Internal Use Only

North/ Latin America	http://aic.lgservice.com
Europe/Africa	http://eic.lgservice.com
Asia/Oceania	http://biz.lgservice.com

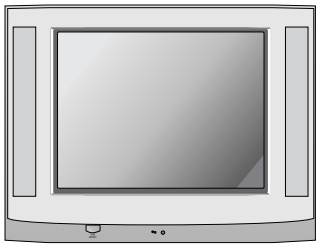
TELEVISOR A CORES
MANUAL DE SERVIÇO

CHASSIS : CW81B

MODELO: 21FU1RL/RE/RG/RK/RLD/ RLG/RLM/RLX

21FU1RL/RE/RG/RK/RLD/ RLG/RLM/RLX-L3

ATENÇÃO
Antes de reparar este chassis, leia as PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA contidas neste manual.



LG Electronics Inc.

P/NO : MFL50293207

Oct, 2008
Printed in China

Depto de Assistência Técnica
Av. D. Pedro I, W7777 - Distrito Industrial
Piracangagua II - Taubaté - SP - Brasil
Cx. Postal 324 - CEP 12.010-970
Tel. : (012) 221-8555 Fax. : (012)221-8550

CONTEÚDO

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA 3
PRECAUÇÕES DURANTE O SERVIÇO 4
GUIA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS 12
VISTA EXPLODIDA 16
DIAGRAMA ELÉTRICO .....
PAINEL DE CIRCUITO IMPRESSO .....
DIAGRAMA DE BLOCOS .....

ESPECIFICAÇÕES

POTÊNCIA DE ENTRADA ..... AC 100- 240V~50/60Hz
CONSUMO DE ELETRICIDADE.....85W
IMPEDÂNCIA DE ENTRADA DE ANTENA .....VHF/UHF : 75W desbalanceado (entrada única)
FAIXA DE CANAIS
12 canais VHF .....Canais 2-13
56 canais UHF.....Canais 14-69
125 canais CATV.....Canais 01, 02 ao 13, 14 ao 125
FREQUÊNCIAS INTERMEDIÁRIAS
F.I. portadora de imagem 45,75MHz
F.I. portadora de som 41,25MHz
F.I. sub-portadora de cor 42,17MHz
Frequência central.....44,00MHz
CONSTRUÇÃO DO CHASSIS .....Chassis estado sólido (solid state) I.C.
CINESCÓPIO.....A51QGT420X
SAÍDA DE SOM .....(A 10% de distorção harmônica) 7W
GABINETE .....Plástico

ABREVIAÇÕES UTILIZADAS NESTE MANUAL

AC.....Corrente Alternada
ACC .....Controle automático de croma
ADJ.....Ajuste ou alinhamento
AFC .....Controle automático de frequência
AGC .....Controle automático de ganho
AF .....Áudio Frequência
APC.....Controle automático de fase
AMP.....Amplificador
CRT .....Cinescópio
DEF.....Deflexão
DET .....Detetor
DY .....Bobina Defletora (YOKE)
ES .....Eletrostaticamente sensível
FBP.....Pulso de retorno
FBT..... Transformador horizontal (Fly-Back)
GND.....Terra
HV .....Alta Tensão
ITC .....Centro intermediário de comutação
OSC .....Osciloscópio
OSD.....Caracteres na tela (On Screen Display)
PCB.....Painel de circuito impresso
RF .....Rádio Frequência
SEP .....Separador
SYNC .....Sincronismo
SVC.....Controles de volume
SIF .....Frequência intermediária de som
VIF .....Frequência intermediária de vídeo
H. .....Horizontal
V.....Vertical
IC .....Circuito integrado

Copyright©2008 LG Electronics.Inc. All right reserved.
Only for training and service purposes.

LGE Internal Use Only

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

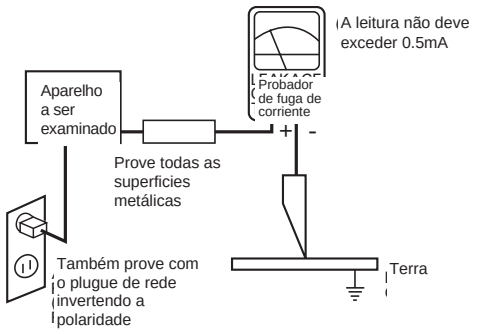
ADVERTÊNCIA : Antes de reparar este chassis., leia as " PRECAUÇÕES DE RADIAÇÃO POR RAIO X ", " INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA " e " AVISO SOBRE SEGURANÇA DE PRODUTOS ".

PRECAUÇÕES DE RADIAÇÃO POR RAIO " X "

1. A tensão excessiva pode causar RADIAÇÃO POR RAIOS " X " potencialmente perigosa. Para evitar tais perigos, a tensão não deve exceder o limite especificado. O valor nominal para a alta tensão no anodo do cinescópio é de 25 kV com brilho no máximo conforme especificação da fonte. A alta tensão não deverá exceder, de forma alguma, 28 kV.
   Cada vez que o receptor necessitar de reparo, deve-se verificar a alta tensão e registrá-lo como parte da história do aparelho. É importante utilizar um medidor de tensão que seja confiável.
2. A única fonte de RADIAÇÃO DE RAIO " X " neste receptor de televisão é o tubo de imagem. Para proteção contínua da RADIAÇÃO DE RAIO " X ", a substituição do cinescópio deve ser feita somente por outro idêntico especificado na lista de peças.
3. Algumas partes deste receptor tem caracterîsticas especiais relacionadas com a proteção contra RADIAÇÃO DE RAIO " X ". Para que a proteção seja contínua, a seleção de peças de reposição deve ser efetuada depois de ler o AVISO SOBRE SEGURANÇA DE PRODUTOS que aparece mais abaixo.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

1. Quando o receptor está em operação, são geradas tensões potencialmente altas em torno de 25-29 kV. Operar o receptor fora de seu gabinete ou com a tampa traseira removida pode causar perigo de choque elétrico.
   (1) Ninguém deverá tentar reparar o aparelho sem estar familiarizado com as precauções que são necessárias quando se trabalha com um equipamento de alta tensão.
   (2) Sempre descarregue o anodo do cinescópio ao terra para evitar o risco de choque elétrico antes de remover o conector do anodo (chupeta de alta tensão).
   (3) Descarregue completamente o potencial do cinescópio antes de manuseá-lo. O cinescópio é de alto vácuo, e se quebrar, os fragmentos de vidro são expelidos violentamente.
2. S e queimar algúm fusível deste receptor de televisão, substitua-o por outro especificado na lista de peças elétricas.
3. Quando substituir placas de circuito impresso ou módulos, fixe seus fios nos terminais antes de soldar.
4. Quando substituir uma resistência de potência (resistor de película de óxido metálico) no painel de circuito impresso, mantenha os seus terminais com 10mm de distância do painel.
5. Mantenha os fios e cabos distantes de componentes de alta potência e de alta temperatura.
6. Este receptor deve operar em redes de 100 a 240 V AC.
7. Antes de devolver este aparelho ao cliente, faça uma verificação de fuga de corrente sobre as partes metálicas expostas do gabinete, tais com antenas, terminais, cabeças de parafusos, tampas de metal, alavancas de controle, etc., e certifique-se de que o aparelho funciona sem perigo de choque elétrico. Ligue o cabo de rede do aparelho diretamente a uma tomada de força de 100-240 V AC. Não utilize um transformador de isolação durante este teste. Utilize um voltímetro de no mínimo 1KW por Volt de sensibilidade, da forma que se segue.
   Quando a unidade estiver conectada ao AC, pulse o comutador primeiramente em "ON" (ligado) e em seguida em "OFF" (desligado), meça desde um ponto de terra conhecido (tal como um terminal de terra central da rede elétrica) a todas as partes metálicas expostas do televisor (antenas, teclas metálicas, capas metálicas, alavancas de controle, etc..) especialmente qualquer parte metálica que possa oferecer um caminho ao chassis. Nenhuma medição de corrente elétrica deve exceder 0,5 mA. Repita a prova mudando a posição do pluque de rede na tomada AC. Qualquer medição que não esteja dentro dos limites aqui especificados, representam risco potencial de choque elé trico que deve ser sanado antes que o aparelho retorne ao cliente.


A leitura não deve exceder 0.5mA
Probador de fuga de corriente
Aparelho a ser examinado
+
-
Prove todas as superficies metálicas
Também prove com o plugue de rede invertendo a polaridade
Terra

AVISO SOBRE SEGURANÇA DE PRODUTO

Muitas partes elétricas e mecânicas neste chassis, tem características relacionadas com a segurança. Estas características frequentemente não são verificadas nas inspeções visuais e a proteção que proporcionam contra a RADIAÇÃO DE RAIO " X " nem sempre se obtem utilizando componente com maior potência ou de maior isolação. As peças que têm essas características de segurança são identificadas por uma marca [⚠] impressa sobre o diagrama esquemático e a marca [¡] impressa na lista de partes elétricas. Antes de substituir algum destes componentes, leia cuidadosamente este manual. O uso de peças de reposição que não tenham as mesmas características de segurança, como especificado na lista de material de reposição, pode gerar Radiação de Raios "X".

Copyright©2008 LG Electronics.Inc. All right reserved.
Only for training and service purposes.

LGE Internal Use Only

INSTRUÇÕES DE AJUSTE

1. Área de aplicação

Estas instruções são aplicadas para Chassi CW81A.

2. Informações

1) Devido a este chassi ser do tipo frio, não é necessário a utilização de transformador de isolação. Entretanto, a utilização de um transformador poderá evitar danos aos instrumentos de medição.
2) Todos os ajustes devem ser efetuados na seqüência indicada. Entretanto, para uma produtividade melhor, a seqüência pode ser mudada dento de um limite pré-estabelecido.
3) Condições do ambiente: se não houver outra especificação, deve-se seguir as condições a seguir:
   Temperatura : 25 ± 5°C
   Umidade: 65% ± 10%
4) Fonte de alimentação de SET para NTSC
   Mercado Koreano: 220V±10%, 60Hz
   Mercado Taiwanês: 110V±10%, 60Hz
   Mercado Japonês: 100V±10%, 50/60Hz
5) Se não estiver especificado, o receptor deve ser operado por aproximadamente 20 minutos, previamente ao ajuste.
6) Sinal: Recebido o sinal de cor padrão (65dB±1dBuV).
   NTSC: O sinal de cor padrão LG significa sinal padrão digital 13CH (480NC)
7) Se não estiver especificado, APC ON é APC CLEAR (DINÂMICO)

3. Ajuste de Voltagem AGC

3-1. Instrumento Necessário

- Multi-medidor digital: 1 aparelho
- Corrente máxima: Maior que 1A/ Voltagem Máxima: 500Vdc
- Faixa de medida: 10mV-100mVdc/ Precisão: 0.03%

3-2. Preparação para Ajuste

1) Entrada em 75Ω cabo 65dB(±1dB) sinal padrão LG.
2) Conecte o multi-medidor ao J105 (Registrar AGC, Marcação).

3-3. Ajuste

1) Pressione a tecla “INSTART”do controlo remoto de fábrica e seleccione o modo de ajuste “VP0 (RF AGC)”.
2) Pressione a tecla VOL+/- (◄/ ►) até que o multi-medidor mostre a seguinte leitura.
3) CUIDADO: Como a força do sinal pode ser mudada facilmente devido a condição do cabo de sinal, é necessário verificar a força do sinal freqüentemente para prevenir erro.

Tuner P/N	Maker	AGC Vol	Signal	Tuner Spec.	Remark
6700NFNS11E	LGIT	2.15 ± 0.05V	65dBu	TAEA-H111F	Korea
6700VS0002F	LGIT	3.0 ± 0.05V	65dBu	TAEW-G002D	PAL
6700PF0006B	SANYO	2.3 ± 0.05V	65dBu	115-B-A86EL	PAL
6870NB0026A	LGIT	2.15 ± 0.05V	65dBu	TAEA-J001F	HITACHI
6700MF0014A	LGIT	2.3 ± 0.05V	65dBu	TAEW-G013D	PAL
6700MF0018A	LGIT	2.5 ± 0.05V	65dBu	TAEA-G011D	SECAM(CIS)
6700MF0018B	LGIT	2.4 ± 0.05V	65dBu	TAEA-G001D	PAL
6700MF0018D	LGIT	2.4 ± 0.05V	65dBu	TAEA-G011D	PAL
6700MF0018E	LGIT	2.5 ± 0.05V	65dBu	TAEA-G111D	SECAM(CIS)

4. Ajuste de Voltagem na Tela

4-1. Ajuste (Usando o Controlo Remoto de Fábrica)

1) Entrada em 75Ω cabo de sinal padrão LG (Padrão Digital, 480NC).
2) Pressione uma vez a tecla “ADJ” no controlo remoto de fábrica para que o aparelho de TV mostre uma linha horizontal.
3) Ajuste o volume da tela em sentindo horário no FBT, até que uma linha horizontal seja visível, e então ajuste no sentido anti-horário, até que a linha horizontal seja pouco vísivel.
   (Para sair do ajuste de voltagem na tela, pressione a tecla “Enter(■)” no controlo remoto de fábrica.

5. Ajuste de Pureza e Convergência

5-1. Ajuste de Pureza

(1) Praparação para o Ajuste

1) Receba o Raster Vermelho Padrão para o ajuste de pureza (51CH)
2) Desmagnetize o CPT e o Gabinete com uma bobina de desmagnetização.

(2) Ajuste

1) Pré-ajuste a convergência estática (STC) com o imã dos pólos 4 e 6.
2) Se a linha horizontal estiver alinhado com a Marca CPT, o imã do pólo 2 deve ficar na direção do horário 3-9 horizontal.
3) Caso contrário, maneje o imã do pólo 2 na direção vertical e ajuste a linha horizontal de modo que caia em cima do ângulo da marca de abertura do imã.
4) Empurre a DY (culatra de deflexão) por todo o canal CPT.
5) Gire o imã de pureza (imã do pólo 2) até que a porção de cor “verde” do lado esquerdo e a porção de cor “azul” do lado direito tenham a mesma quantidade de cor.

6) Puxe a DY lentamente para trás e fixe-a quando a tela inteira ficar vermelha.
   (O anel torque de aperto do parafuso de fixação DY deve ser de 10Kg/cm.)

5-2. Ajuste de Convergência

(1) Instrumento Necessário

1) Bobina de desmagnetização
2) Instrumento para fixar a Convergência (ferramenta especial)

(2) Preparação para o ajuste

1) Opere o aparelho por no mínimo 15 minutos previamente ao ajuste.
2) Utilizando a bobina de desmagnetização, remova as manchas do CPT e do Gabinete.
3) Recebido o Padrão Cross-Hatch de Convergência (09ch)
4) Deixe o Contraste no nível normal de iluminação.

(3) Ajuste da Convergência Estática (STC)

1) Receba o Padrão Cross Hatch de Convergência (09ch).

Copyright©2008 LG Electronics.Inc. All right reserved.
Only for training and service purposes.

LGE Internal Use Only

2) Ante de ajustar a Convergência Estática (STC), ajuste o foco olhando primeiramente se a qualidade da cor BRANCA está afinada o suficiente.
3) Convirja as linhas VERMELHO vertical e AZUL vertical em unidade (na mesma linha) mudando o ângulo entre as duas abas do pólo magnético 4.
4) Convirja as linhas VERMELHO vertical e AZUL vertical em unidade (na mesma linha) virando as duas abas do pólo magnético 4. Então, não modifique o ângulo entre as duas abas.
5) Convirja a linha vertical R, G, B em unidade (mesma linha) mudando o ângulo entre as duas abas do pólo magnetico 6.
6) Convirja a linha vertical R, G, B em unidade (mesma linha) girando as duas abas do pólo magnetico 6. Então, não modifique o ângulo entre as duas abas.

(4) Ajuste de Convergência Dinâmica (DYC)

1) Ajuste do eixo-Y:
Ajuste a convergência do eixo-Y (vertical) movendo a culatra (DY) da esquerda pra direita.
2) Ajuste do eixo-X:
Ajuste a convergência do eixo-X (horizontal) movendo a culatra (DY) pra cima e pra baixo.

6. Ajuste do Balanço Branco.

6-1. Intrumento Necessário

1) Medidor Automático de Balanço Branco (Gerador de padrão de luz Baixa/Alta)
2) Analisador de Cor CRT, CA – 100: 1 aparelho
3) Controlo Remoto de Fábrica

6-2. Preparação para Ajuste

O ajuste de voltagem na tela deve ser finalizado anteriormente a esse ajuste.

6-3. Ajuste Automático

1) Ajuste usando o Medidor Automático de Balanço Branco.
2) Antes de fazer o ajuste, entre no Modo CPU OFF pressionando as teclas “IN-START” & “MUTE” no controlo remoto de fábrica.
Ao finalizar o ajuste, saia do modo CPU OFF pressionando a tecla “MUTE”.

* No caso de haver excessode cor VERMELHA no ajuste de votlagem na tela, ajuste-o usando a tecla “volume - (◀) no controlo remoto de fábrica, até que a cor VERMELHA desapareça.

6-4. Manual de Ajuste

1) Ajuste usando o medidor de Balanço Branco e o controlo remoto de fábrica.
2) Entre no modo de ajuste do Balanço Branco, pressionando a tecla “INSTART” no controlo remoto de fábrica.
3) Use a tecla CH▲, CH▼ para escolher o item a ser ajustado.
4) Use a tecla VOL◀, VOL▶ para mudar as informações do item.
5) Procedimento para Ajuste
   a. Ajuste a luminosidade da imagem em 45Ft-L mudando o “CONTRAST” e “BRIGHTNESS”.
   b. Ajuste os dados X de luz alta com o R-DRIVE e os dados Y de luz alta com o B-DRIVE para ter a temperatura de cor como mostrado abaixo.
   c. Ajuste a luminosidade da imagem em 45Ft-L mudando o “CONTRAST” e “BRIGHTNESS”.
   d. Ajuste os dados X de luz alta com R-BIAS e os dados Y de luz alta com B-BIAS para ter a tempertura de cor como mostrado abaixo.
   e. Repita os passo a-d até que a luz alta e a luz baixa tenham a mesma leitura como mostrado abaixo.

Market	Color Temperature	X-AXIS	Y-AXIS
ALL	13,000	268±5	273±5

7. Ajuste do Foco de Voltagem

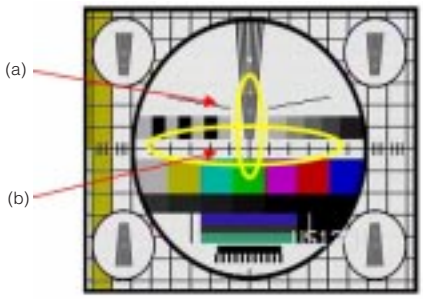
Este ajuste deve ser feito depois de operar o receptor do aparelho suficientemente.

7-1. Preparação para Ajuste

Receba o padrão LG (Padrão NTSC: Crosshatch, Ch.09) e ajuste a condição de imagem modo “APC ON” (NÍTIDO).

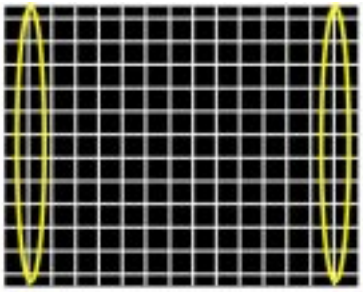
7-2. Ajuste

Gire o foco do volume na direção acima do FBT para ter o melhor foco da linha vertical. (Fig.1(a)) e linha horizontal (Fig.1(b)) como mostrado abaixo.



<Fig. 1>

No modelo ultra NTSC, utilize o sinal Ch.09 (Padrão Crosshatch).Observe a <Fig.2>



<Fig. 2>

8. Ajuste de SUB-BRILHO

Esse ajuste dever ser feito depois do ajuste de Balanço Branco.

8-1. Preparação para Ajuste

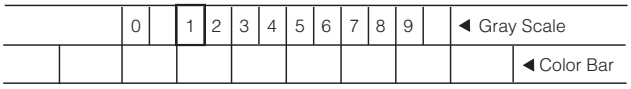
1) Receba o padrão Mono Scope LG (14CH).
2) Ajuste a condição da imagem no modo “APC ON” (NÍTIDO).

8-2. Ajuste

1) Pressione duas vezes a tecla “ADJ” no controle remoto de fábrica para entrar no modo de ajuste de “SUB-BRIGHTNESS”.
2) Modifique os dados de “Sub-Brightness” pressionando a tecla VOL◀, VOL▶, até que o número 1 na escala cinza de padrão mono scope quase desapare. No modelo ultra slim, ajuste até que o número “1” desapareça completamente.
Veja a <Fig.3>

Copyright©2008 LG Electronics.Inc. All right reserved.
Only for training and service purposes.

LGE Internal Use Only



<Fig. 3> MONO SCOPE Patter Signal

8-3. Ajuste de Sub-Tint

Este ajuste deve ser feito somente se a imagem estiver com a cor ruim, caso contrário, se a imagem tiver cor boa, isto pode ser omitido.

1) Recebe o sinal padrão LG (SMPTE, 2CH)
2) Ajuste a condição da imagem no modo “APC ON”(NÍTIDO)
3) Pressione três vezes a tecla “ADJ” no controle remoto de fábrica, para entrar no modo de ajuste de “SUB-TINT”.
4) Modifique os dados de Sub-Tint pressionando a tecla VOL◄, VOL► até que as cores CIANO superior e inferior fiquem da mesma cor.

9. Ajuste de dados de Deflexão

Este ajuste será feito por equipamento de ajuste automático.
O ajuste manual também é possível, seguindo o procedimento seguinte.

9-1. Preparação para Ajuste

1) Ajuste dos dados de deflexão somente pode ser feito com controlo remoto.
2) Pressione constantemente a tecla “IN-START” no controlo remoto de fábrica para entrar o modo de Ajuste de Defelxão.
3) Pressione a tecla CH▲, ▼ para seleccionar o item a ser ajustado.
4) Pressione a tecla VOL◄, ► para mudar os dados.

9-2. Ajuste

1) Ajuste da Posição Horizontal
   Seleccione SVC02(H-POS) e ajuste as linhas verticais da esquerda e da direita do modo mais simétrica possível.
2) Ajuste da Posição Vertical
   Seleccione SVC02(V-POS) e então ajuste de modo que a linha horizontal central coincida com o centro geométrico central do CPT.
3) Ajuste do Tamanho Vertical
   Seleccione SVC02(VA) e ajuste de modo que o círculo central do Padrão Digital (480NC, 13CH) coincida com a tela efectiva do CPT.

9-3. Ajuste (Modelo Superslim S/S 21'')

1) Ajuste da Posição Vertical
   Seleccione SVC02(V-POS) e ajuste de modo que a linha central horizontal coincida com o centro geométrico horizontal do CPT.
2) Ajuste de linearidade Vertical
   Seleccione SVC02(V-LIN) e ajuste de modo que o tamanho do círculo superior seja igual ao do círculo inferior do padrão LG (PAL: EU05CH, NTSC: 13CH)
3) Ajuste do Tamanho Vertical
   Seleccione SVC02(VA) e ajuste de modo que o círculo central do Padrão Digital (480NC, 13CH) coincida com a tela efectiva do CPT.
4) Ajuste da Posição Horizontal
   Seleccione SVC02(H-POS) e ajuste as linhas verticais da esquerda e da direito do modo mais simétrico possível.
5) Ajuste do Tamanho Horizontal
   Seleccione SVC02(EW WIDTH), ajuste a linha externa da esquerda e da direita, então a grade mais remota corresponderá a superfície limite efectiva. (A grade mais remota PAL: interior 0~25%; NTSC: interior coluna 2.5~3.0)
6) Ajuste da Parábola
   Seleccione SVC02(EW PARAB) e ajuste a linha vertical da grade mais remota do lado esquerdo ou direito da tela ficará paralela à linha vertical do centro da tela. (ou da grade mais remota do CPT)
7) Ajuste do Trapezoidal
   Seleccione SVC02(EW TRAPE) e ajuste de modo que a largura da parte superior da tela esteja igual à parte inferior da tela.
8) Ajuste de EW UPCOR / LOCOR
   Seleccione SVC02(EW UPCOR, EW LOCOR) e ajuste de modo que a linha vertical e os quarto cantos se tornem uma linha reta.
9) Ajuste de BOW
   Seleccione SVC02(HP BOW) e ajuste de modo que a linha vertical e os quarto cantos se tornem uma linha reta.

10. Ajuste da Tabela de Dados IIC BUS SUB

OSD	Range	PAL	NTSC	Secam
SUB-BRIGHTNESS	0 ~ 100	**40**	40	40
SUB-TINT	-20 (R) ~ +20 (G)	**R5**	R1	R5

11. Preparação de Auto Ajuste da Tabela

	VIDEO IC	EEPROM	Speed	Delay
SLave ADD	BA	A0	1	5

VCD	TV				PC			
	R DRIVE	R BIAS	B DRIVE	B BIAS	B AMP	B CUT	G AMP	G CUT
Sub Add	D	A	F	C				
Start Bit	6	7	6	7				
Stop Bit	0	0	0	0				
Masking	0	0	0	0				
Direction	1	1	1	1				

EEPROM Sub Add	8D	8A	8F	8C				
SpeedPlus Step/Data	3	3	3	3				

Copyright©2008 LG Electronics.Inc. All right reserved.
Only for training and service purposes.

LGE Internal Use Only

12. Tabela de EEPROM Opção

Você pode encontrar os dados da opção de EEPROM se incorporando a chave de IN-START do controle remoto ajustável e então pressionando a chave do MENU. <Tabela 1>

Opción 1	CODE	Observación	Inicial	REMARK
CPT	0/1	0: Slim/Ultra, 1:Normal/Flat	1	
XD MENU	0/1	1: With; 0: Without	1	
TURBO SND	0/1	1: With; 0: Without	1	
V-CURVE	0/1	1: Volume Curve high; 0: Volume Curve low	0	
V-MUTE	0/1	1: With Video Mute; 0: Without	0	
SND MUTE	0/1	1: With Sound Mute(no signal);0: Without(no signal)	1	
SUB ADJ	0/1	1: SUB ADJ.CH.FIX(SUB:14CH,TINT:02CCH); 0: Without	0	
AV MULTI	0/1	1: With; 0: Without	0	
Opción 2	**CODE**	**Observación**	**Inicial**	**REMARK**
DVD	0/1	1: With DVD input; 0: Without	0	
EYE	0/1	1: With; 0: Without	0	
GAME	0/1	1: With Game Module ; 0: Without	0	
X-WAVE	0/1	1: With Blue Back; 0: Without X-WAVE	0	
COLOR T	0/1	1: Color+10 STEP; 0: -	0	
Opción 3	**CODE**	**Observación**	**Inicial**	**REMARK**
AUTO DE	0/1	1: With NTSC system; 0: Without	1	
SYNC Kil	0/1	1: SYNC KILL=1(no signal); 0: SYNC KILL=0 (no signal)	1	
Opción 4	**CODE**	**Observación**	**Inicial**	**REMARK**
LANGUAGE	0	0: ENG (ENG)		
	1	1: ARAB (ENG/FRE/ARAB/URUD)	0	
	2	2: FARSI (ENG/FARSI)		
SND MODE	0/1/2	0: MONO; 1: AV STEREO; 2: RF STEREO	2	
AV	0/1/2	0: NO AV; 1: AV1; 2: AV1 2	1	
LOC KEY	0/1/2	0: 4 KEY; 1: 6 KEY; 2: 8 KEY	1	
TXT LANG	0/1/2/3	0: EU WEST; 1: EU EAST; 2: ARABIC 3: FARSI	3	

<Tabela 1>

Copyright©2008 LG Electronics.Inc. All right reserved.
Only for training and service purposes.

LGE Internal Use Only

<TABLE 2 >

SVC	Register	Range	Initial(NTSC)	Remark
SVC 01	RF AGC	0 ~ 63	28	Necessary
	R BIAS	0 ~ 255	100	Necessary
	G BIAS	0 ~ 255	90	Others CPT
			127	IRICO CPT
				Unnecessary
	B BIAS	0 ~ 255	100	Necessary
	R DRIVE	0 ~ 127	100	Necessary
	G DRIVE	0 ~ 127	85	Unnecessary
	B DRIVE	0 ~ 127	100	Necessary
	Y-DELAY	0 ~ 15	7	Unnecessary
	OSD CONT.	0 ~ 7	5	Unnecessary
	OSD POS.	0 ~ 60	38	Unnecessary
SVC 02	V POS	0 ~ 15	4	Ultra 2 LG CPT
			5	Ultra HF CPT
				FLAT HF CPT
			4	FLAT IRICO CPT
			3	FLAT LG CPT
				Necessary
	V LIN	0 ~ 31	18	Ultra 2 LG CPT
			17	Ultra HF CPT
				FLAT HF CPT
			17	FLAT IRICO CPT
			18	FLAT LG CPT
				Unnecessary
	VA	0 ~ 127	38	Ultra 2 LG CPT
			53	Ultra HF CPT
				FLAT HF CPT
			12	FLAT IRICO CPT
			18	FLAT LG CPT
				Necessary
	H POS	0 ~ 31	24	Ultra 2 LG CPT
			28	Ultra HF CPT
				FLAT HF CPT
			24	FLAT IRICO CPT
			20	FLAT LG CPT
				Necessary
	EW WIDTH	0 ~ 127	58	Ultra 2 LG CPT
			100	Ultra HF CPT
				FLAT HF CPT
				FLAT IRICO CPT
				FLAT LG CPT
				Necessary
	EW PARAB	0 ~ 127	26	Ultra 2 LG CPT
			22	Ultra HF CPT
				FLAT HF CPT
				FLAT IRICO CPT
				FLAT LG CPT
				Necessary
	EW TRAPE	0 ~ 127	18	Ultra 2 LG CPT
			12	Ultra HF CPT
				FLAT HF CPT
				FLAT IRICO CPT
				FLAT LG CPT
				Necessary
	EW UPCOR	0 ~ 31	13	Ultra 2 LG CPT
			16	Ultra HF CPT
				FLAT HF CPT
				FLAT IRICO CPT
				FLAT LG CPT
				Necessary
	EW COR	0:normal mode	0	Unnecessary
		1:corner pin gain up mode		

Copyright©2008 LG Electronics.Inc. All right reserved.
Only for training and service purposes.

LGE Internal Use Only

SVC	Register	Range	Initial(NTSC)	Remark
SVC 02	HP BOW	0 ~ 31	18	Necessary
			16	Ultra HF CPT
	HP ANGLE	0 ~ 31	16	Necessary
	HS COMP	0 ~ 7	7	Unnecessary
	V SC	0 ~ 7	18	Unnecessary
	V COMP	0 ~ 7	7	Unnecessary
	HS COMP	0 ~ 7	7	Unnecessary
	V DC	0 ~ 63	24(55)	Unnecessary
	VBLK SW	0~3	0(1)	Unnecessary
	H BLK L	0 ~ 7	4	Unnecessary
	H BLK R	0 ~7	4	Unnecessary
	EW Cor	0: Normal mode; 1: Corner pin gain up mode	0	Unnecessary
SVC 03	DEEM TC	0: 50us ; 1: 75us	1	Unnecessary
	FM GAIN	0: 500mVrms@± 50KHz. deviation (for PAL)	1	Unnecessary
	A2 SW	0: Normal mode; 1: 5.74MHz mode need to set SIF system=1	0	Unnecessary
	SIF SYS	0: 4.5MHz; 1: 5.5MHz; 2: 6.0MHz; 3: 6.5MHz	0	Unnecessary
	CH CONV	0: Normal BPF mode; 1: CH converter measure mode at India	0	Unnecessary
	FM MUTE	0: Enable FM output; 1: Disable FM output	0	Unnecessary
	VOL FIL	0: Filter OFF; 1: TV operating mode	1	Unnecessary
	VOLUME L	0 ~ 127	33	Unnecessary
	AUDIO SW	MONO Mode: 0 (0: Stereo EXT; 1: Stereo INT) MONO Mode: 1 (0: MONO CH1; 1: MONO CH2; 0: MONO CH3; 1: MONO CH4)	0	Unnecessary
	SURR CNT	0: Surround OFF; 1: MODE-A (-3dB); 2: MODE-B (0dB); 3:MODE-C(+3dB)	0	Unnecessary
	MONO	0: STEREO input mode; 1: MODE input mode	0	Unnecessary
	VOLUME R	0 ~ 127	33	Unnecessary
	TONE ATT	0: 0dB; 1: -6dB	0	Unnecessary
	T BOOST C	0: Cut; 1: Boost	1	Unnecessary
	TREBLE	0 ~ 63	18	Unnecessary
	PSEUDO ST	0: Pseudo Stereo OFF; 1: Pseudo Stereo ON	0	Unnecessary
	BBOOST C	0: Cut; 1: Boost	1	Unnecessary
	BASS GA	0 ~ 63	63	Unnecessary
	S TRAP	0 (min) ~ 7 (max)	7	Unnecessary
	S TRAP SW	0: Sound trap OFF mode (need external trap); 1: Normal mode (sound trap ON)	1	Unnecessary
SVC 04	F DDS	0: Normal mode (NTSC: work; PAL/SECAM: stop); 1: Forced DDS mode (always work)	0	Unnecessary
	DELAY T	Delay Test	1	Unnecessary
	Y FILTER	0: 3.58MHz Trap; 1: 4.43MHz Trap; 2: Wide mode; 3: 4.286MHz Trap	0	Unnecessary
	C FILTER	0: 3.58MHz peaking; 1: 3.58MHz symmetrical; 2: 4.43MHz peaking; 3: 4.43MHz symmetrical	1	Unnecessary
	Y APF	0: Chroma trap ON (composite video mode) 1: Chroma trap OFF (YCbCr mode and YC mode)	0	Unnecessary
	COR GAIN	0: Coring OFF; 1: Coring Gain 1(minimum); 2: Coring Gain 2(middle); 3: Coring Gain 3(maximum)	2	Unnecessary
	P SHOOT	0 (narrow) ~ 3 (wide)	0	Unnecessary
	O SHOOT	0 (narrow) ~ 3 (wide)	0	Unnecessary
	WPL OPE	0: WPL OFF; 1: High operating point; 2:Middle operating point; 3: Low operating point	0	Unnecessary
	GAMMA ST	0: Low operating point; 1: Middle operating point; 2: High operating point; 3: Defect	3	Unnecessary
	DC REST	0: 100%; 1: 107%; 2: 113%; 3: 129%	1	Unnecessary
	BS START	0: Black Stretch ON (Starting Point=401RE); 1: Black Stretch ON (Starting Point=501RE) 2: Black Stretch ON (Starting Point=601RE) 3: Black Stretch OFF	0	Unnecessary
	BS GAIN	0 (min) ~ 2 (max)	1	Unnecessary
	C TRAP	0 (min) ~ 7 (max)	5	Unnecessary
	C BPF	0 (min) ~ 3 (max)	0	Unnecessary
	GAMMA GA	0 (min) ~ 3 (max)	0	Unnecessary
	GRAY MDE	0: White (70%); 1: Gray (15%)	0	Unnecessary
	YCMIX	0: YC_C; 1: 2.2V_DC	0	Unnecessary
	TXT CC	0: Output without LPF; 1: Output by LPF	0	Unnecessary
	VIN/XRGB	0: FBP/EXT RGB IN; 1: YC-C/DVD-Y/CR-IN/CB-IN	1	Unnecessary

Copyright©2008 LG Electronics.Inc. All right reserved.
Only for training and service purposes.

LGE Internal Use Only

SVC	Register	Range	Initial(NTSC)	Remark
SVC 05	T DISABLE	0: Test mode; 1: TV operating normally	1	Unnecessary
	H FREQ	0 ~ 63	70	Unnecessary
	AFC G	0: Automatic mode; 1: Enforce high gain mode	0	Unnecessary
	A MUTE	0: Audio Mute OFF; 1: Audio Mute ON	1	Unnecessary
	V MUTE	0: Video Mute OFF; 1: Video Mute ON	0	Unnecessary
	SYN KILL	0 ~ 1	0	Unnecessary
	V KILL	0: TV operating mode; 1: Defeat the vetical output	0	Unnecessary
	VSEP	0: Normal mode; 1: Sensitivity up mode	0	Unnecessary
	V RES T	0: Normal mode; 1: Sensitivity up mode	0	Unnecessary
	HLVDET	0: If H-Lock is not defect, stop vertical sync detection 1: V sync system always working	1	Unnecessary
	V SYN		0	Unnecessary
	CD MODE	0 ~ 7	0	Unnecessary
	FBPBLK	0 ~ 1	1	Unnecessary
	AFC NST	0: Normal mode; 1: Enforce low gain mode (non-standard)	0	Unnecessary
	AFC2SW	0: About 4us ~ 8us; 1: about 8us ~ 12us	0	Unnecessary
	CROSS BW	0: TV operating mode; 1: Black pattern; 2: White pattern; 3: Crosshatch pattern	0	Unnecessary
	BLK DEF.	0: Blanking ON (normal mode); 1: Blanking OFF	0	Unnecessary
	SUB BIAS	0 ~ 127	35	Unnecessary
	V TRANS	0: Random transmission; 1: Transmission between vertical retrace period	1	Unnecessary
	DIG OSD	0: Analogue OSD mode; 1: Digital OSD mode	0	Unnecessary
SVC 06	RGB CONT	0 ~ 15	8	Unnecessary
	RGB TEMP	0: -1VBE; 1: Flat	0	Unnecessary
	ACL DEF.	0: ACL Defect OFF; 1: ACL Defect ON	0	Unnecessary
	ACL SW	0: High sentivity; 1: Low sentivity	1	Unnecessary
	ABL DEF.	0: ABL Defect OFF; 1: ABL Defect ON	0	Unnecessary
	MID STP	0: Enable limit operating; 1: Disable limit operating	1	Unnecessary
	ABL TH	0 ~ 7	3	Unnecessary
	VXO ADJ		5	Unnecessary
	CrCb IN	0: Video; 1: CbCr	0	Unnecessary
	C EXT	0: Internal composite video signal; 1: From pin 2 input	0	Unnecessary
	C BYPASS	0: Bypass OFF; 1: Bypass ON (used in Y/C mode)	0	Unnecessary
	C KI ON	0: Automatic mode (TV in operation); 1: Enforce killer ON when color control is min	0	Unnecessary
	C KI OFF	0: TV in operation; 1: Test mode, killer circuit is not in operation	0	Unnecessary
	C KI OPE	0 ~ 7 (-30dB ~ -40dB)	4	Unnecessary
	GRN ADJ	0 ~ 7 (Auto green off ~ level high)	0	Unnecessary
	TINT TH	0: Normal mode; 1: Tint control set center value (cann't control tint)	0	Unnecessary
	ID KILL	0: Easy to become NTSC; 1: Easy to become PAL	7	Unnecessary
	CVCO ADJ	0 ~ 7	4	Unnecessary
	VCO CNTR	0: Normal mode; 1: VCO free run mode	2	Unnecessary
	FSC/STOP	0: FSC OUT; 1: EHT	1	Unnecessary
SVC 07	C SYS	0: PAL/NTSC/4.43 NTSC (AUTO); 1: PAL-M/PAL-N/NTSC(AUTO) 2: PAL; 3: PAL-M; 4: PAL-N; 5: NTSC; 6: 4.43NTSC; 7: Not available	0	Unnecessary
	RY BY GA	0 ~ 15	8	Unnecessary
	RY BY AN	0 ~ 15	10	Unnecessary
	R-Y LEVEL	0 ~ 31	16	Unnecessary
	B-Y LEVEL	0 ~ 31	12	Unnecessary
	GY AMP	0 ~ 15	10	Unnecessary
	HTNo Clr	0: Color ON; 1: Color OFF	0	Unnecessary
	VXO Free	0: Normal mode;1: VXO free run mode	0	Unnecessary
	VXO Stby	0: Normal mode;1: VXO Standby mode	0	Unnecessary
	IF AGC	0: Normal mode; 1: Minimize the gain of VIF amplifier	0	Unnecessary
	SVO SW	0: Internal Video out mode; 1: Selected External video output mode	0	Unnecessary
	VIF SYS	0: 38.0 MHz; 1: 38.9MHz; 2: 39.5MHz; 3: 45.75MHz	1	Unnecessary
	V LEVEL	0 ~ 7	4	Unnecessary
	OM TYPE	0: APC Voltage sample holde circuit type; 1: APC detector stop type	0	Unnecessary
	OM SW	0: Normal mode; 1: Over modulation measure circuit ON	0	Unnecessary
	OM LEVEL	0 ~ 15	0	Unnecessary
	VCO FREQ	0 ~ 255	100	Unnecessary
	AMONI SW	0: Normal mode (de-empasis FM detector); 1: SAO mode at external audio input mode	0	Unnecessary
	AFT SENS	0: ±200KHz (4.5-0.5v change); 1: ±150KHz (4.5-0.5v change) 2: ±100KHz (4.5-0.5v change); 3:±50KHz (4.5-0.5v change)	0	Unnecessary
	VCO ADJ		15	Unnecessary

Copyright©2008 LG Electronics.Inc. All right reserved.
Only for training and service purposes.

LGE Internal Use Only

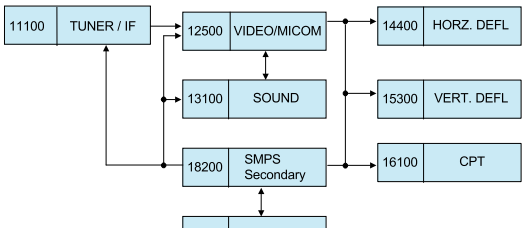
SVC	Register	Range	Initial(SECAM)	Remark
SVC 08	VIDEO SW	0: Internal; 1: External; 2: DVD-Y; 3: YC-Y	0	Unnecessary
	SYNC SS	000: Low (sync tip side); 100: Middle (normal); 111: High (pedestal side)	3	Unnecessary
	DinterLace	0: Normal mode; 1: Deinterlace mode	0	Unnecessary
	OE TEST		0	Unnecessary
	Ext RB	Ext R Bias setting	8	Unnecessary
	Ext GB	Ext G Bias setting	8	Unnecessary
	Ext BB	Ext B Bias setting	8	Unnecessary
	Ext RDr	Ext R Drive setting	8	Unnecessary
	Ext GDr	Ext G Drive setting	8	Unnecessary
	Ext BDr	Ext B Drive setting	8	Unnecessary
	MONI C2		0	Unnecessary
	DDS BPF	DDS Band Pass Filter	2	Unnecessary
	BELL ADJ	Secam IC Only		Unnecessary
	BELL MONI	Secam IC Only		Unnecessary
	S KIL OPE	Secam IC Only		Unnecessary
	S KIL ON	Secam IC Only		Unnecessary
	S KIL OFF	Secam IC Only		Unnecessary
	BellBypas	Secam IC Only		Unnecessary
	Text Hpos	Text Only	3	Unnecessary
	Text VPos	Text Only	3	Unnecessary
SVC 09	DE EM SW			Unnecessary
	CIK STOP			Unnecessary
	TEST MODE			Unnecessary
	MONI cbcr			Unnecessary
	IF TEST			Unnecessary
	DVD VOL	0:NORMAL ~ 100:Min(Reduce DVD Volume)		Unnecessary
	MAX VOL	Only for hotel model	100	Unnecessary
	CLPDEL50	PIP	18	Unnecessary
	CLPDEL60	PIP	18	Unnecessary
	CLPLEN	PIP	2	Unnecessary
	CLMPID	PIP	1	Unnecessary
	PIP H	PIP	2	Unnecessary
	S KIL ON	SECAM ONLY	0	Unnecessary
	S KIL OFF	SECAM ONLY	0	Unnecessary
	BellBypas	SECAM ONLY	0	Unnecessary
	Moni cbcr	SECAM ONLY	0	Unnecessary
	SAP sens	BTSC only	1	Unnecessary
		0:17%		Unnecessary
		1:24%		Unnecessary
	STE sens	BTSC only	0	Unnecessary
		0:38%		Unnecessary
		1:47%		Unnecessary
	SAP LEVEL	BTSC ONLY	0	Unnecessary
		0:-11dBV		
		1:-5.5dBV		

Copyright©2008 LG Electronics.Inc. All right reserved.
Only for training and service purposes.

LGE Internal Use Only

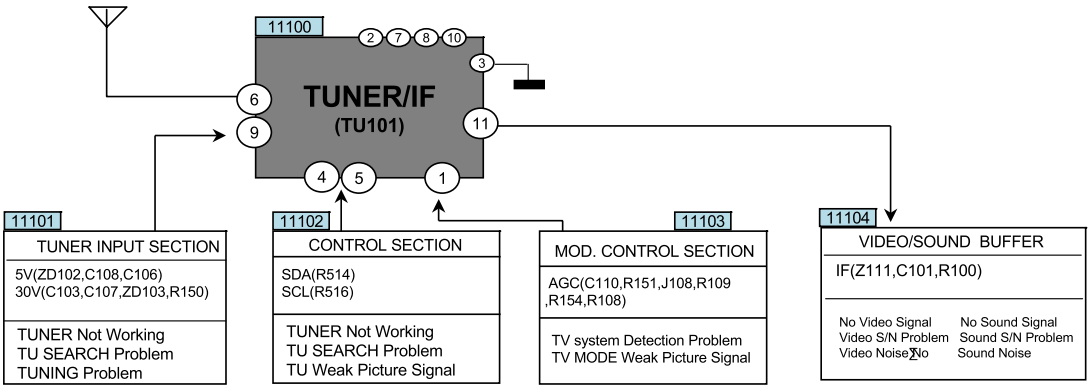
GUIA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

1. TV FUNCIONAL



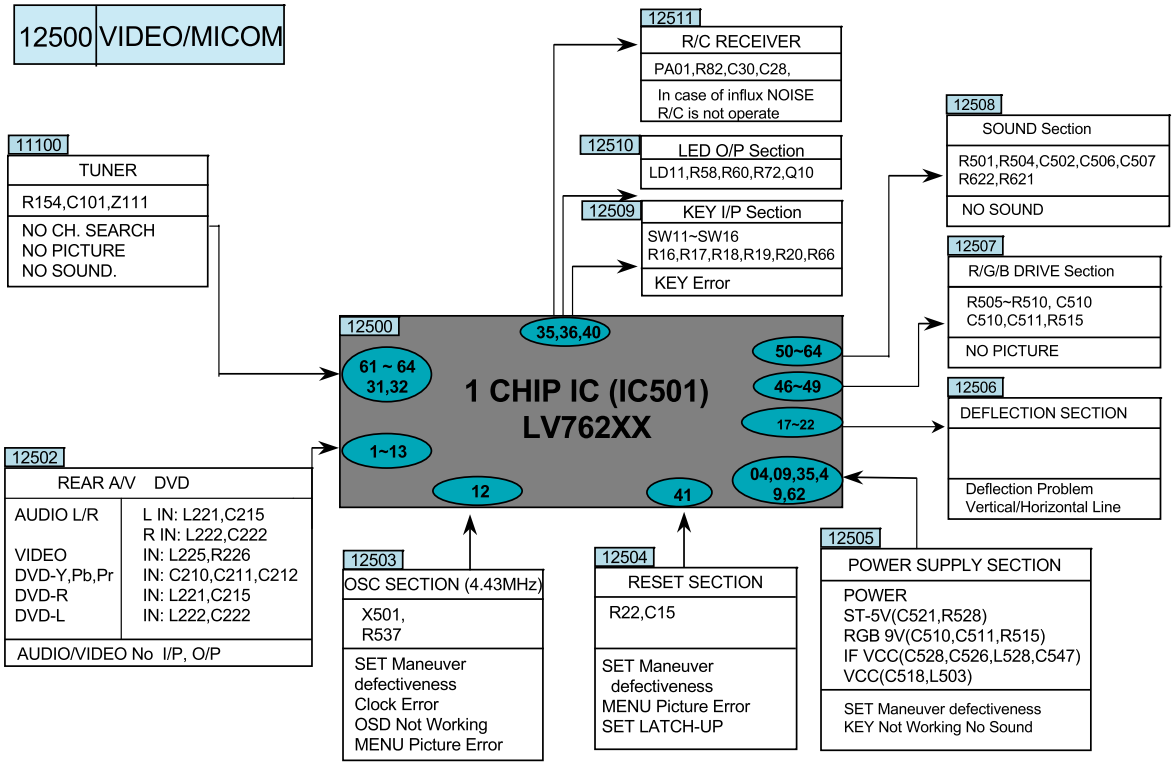
2. SECÇÃO TU/FI

11100	TUNER



3. PROCESSANDO VÍDEO

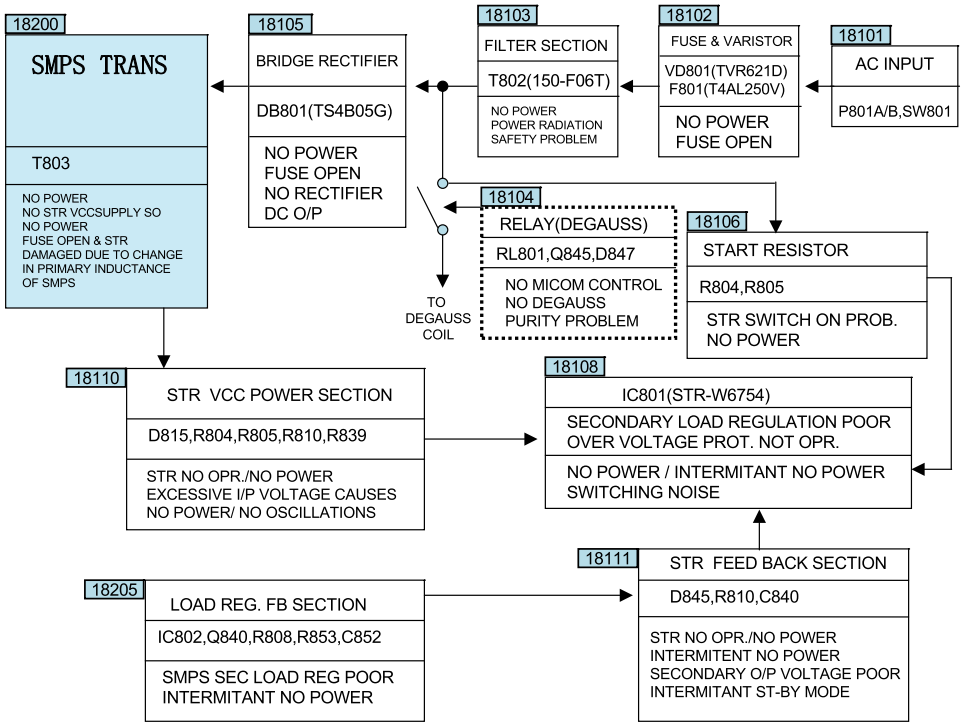
12500	VIDEO/MICOM



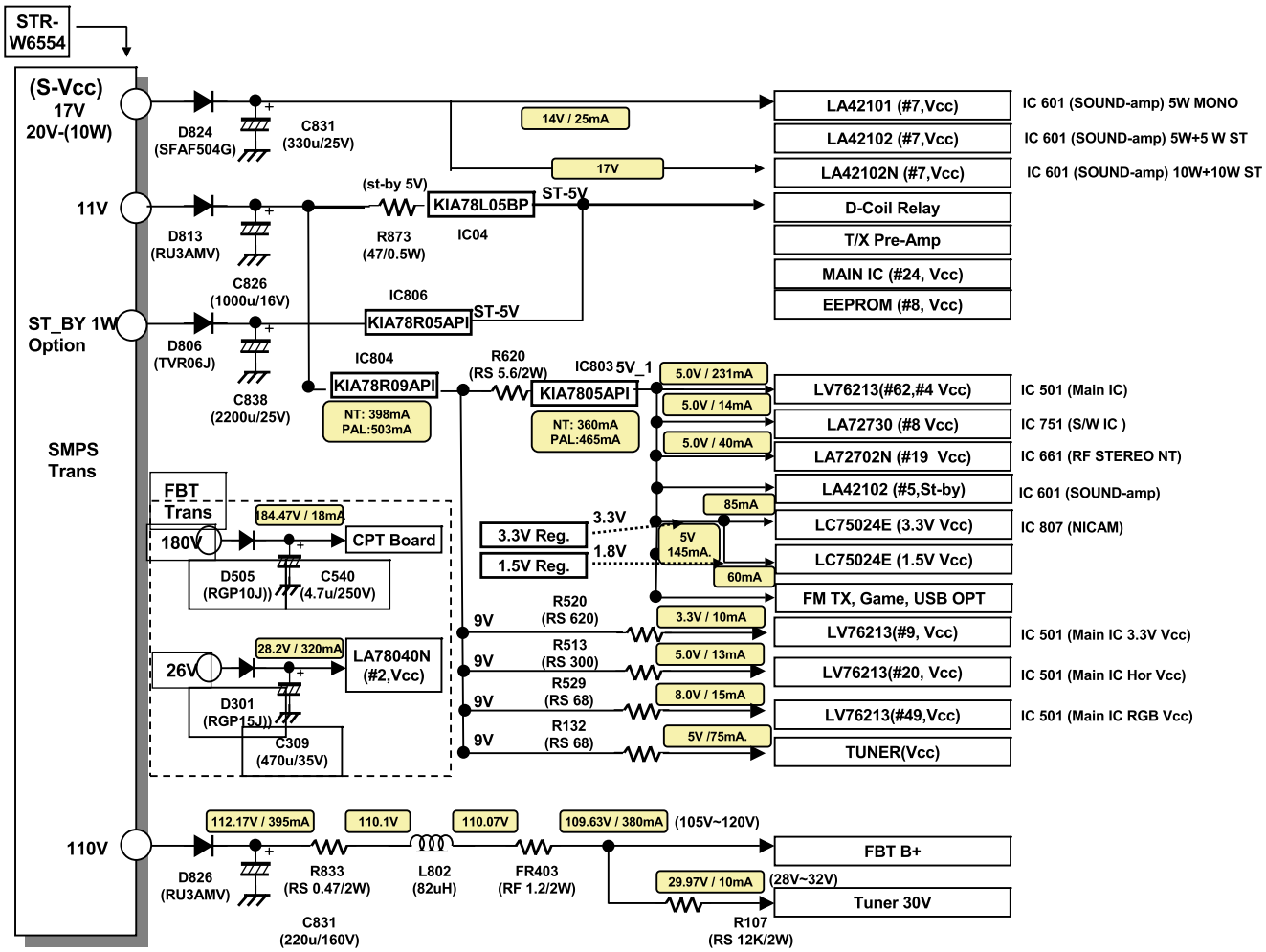
Copyright©2008 LG Electronics.Inc. All right reserved.
Only for training and service purposes.

LGE Internal Use Only

4. SECÇÃO SMPS PRIMÁRIA



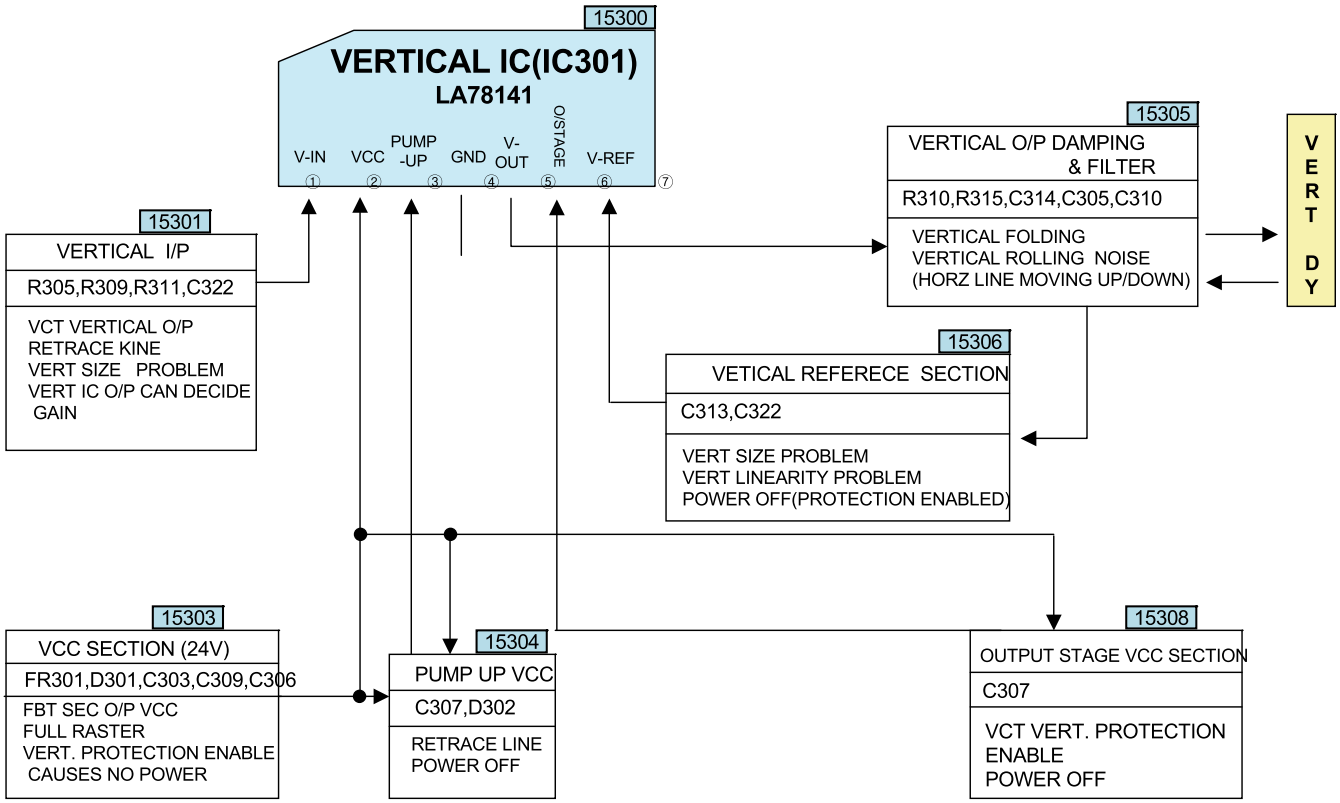
5. SECÇÃO SMPS SECUNDÁRIA



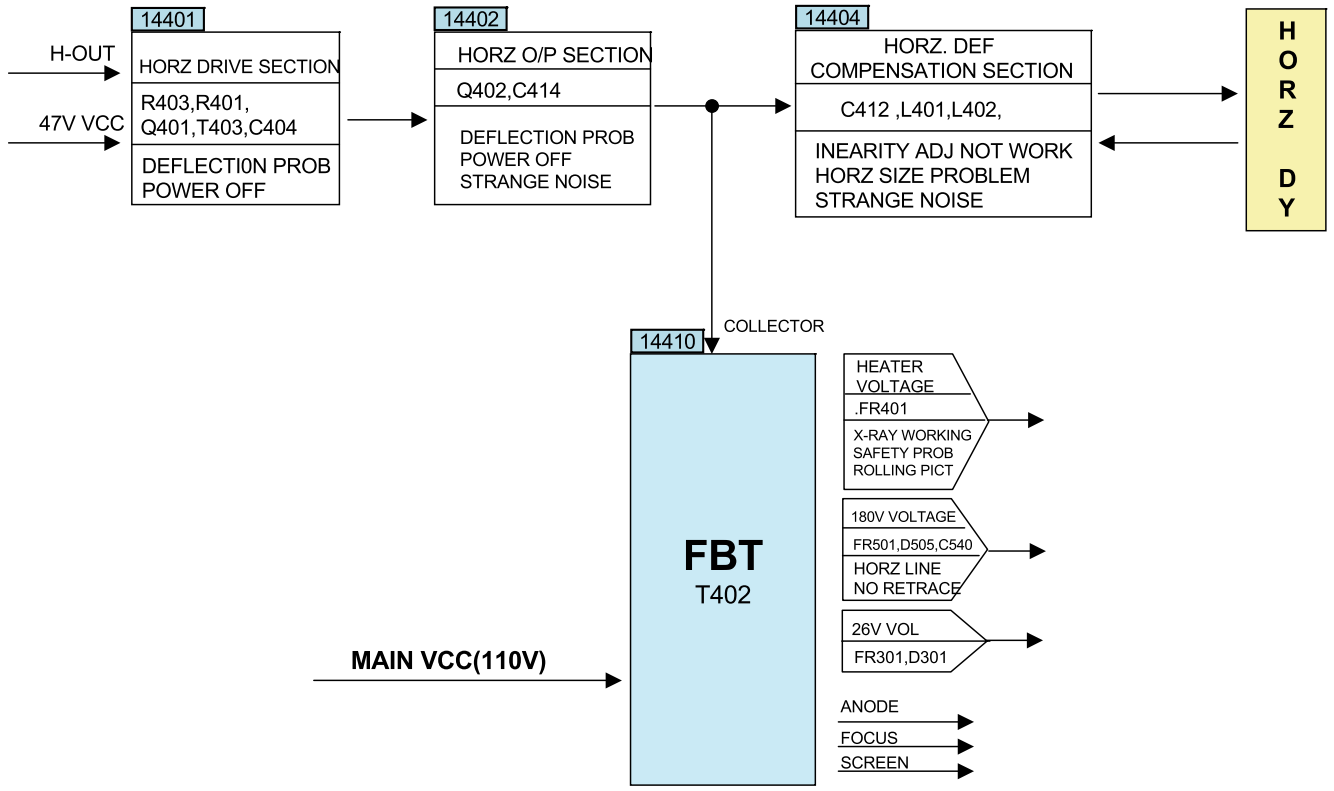
Copyright©2008 LG Electronics.Inc. All right reserved.
Only for training and service purposes.

LGE Internal Use Only

6. SECÇÃO VERTICAL



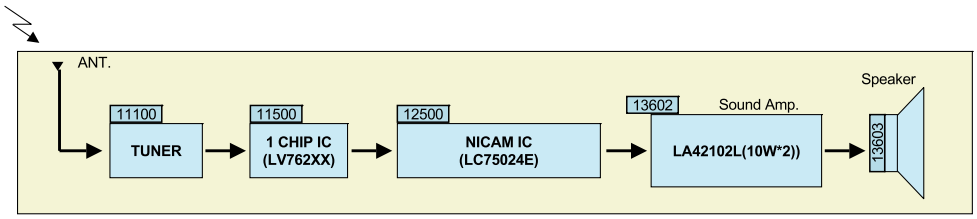
7. SECÇÃO HORIZONTAL



Copyright©2008 LG Electronics.Inc. All right reserved.
Only for training and service purposes.

LGE Internal Use Only

8. SECÇÃO DE PROCESSAMENTO DE SOM



■ TUNER : RF signal is feed to TUNER through Antenna. IF output from Tuner is then given to 1 CHIP IC.

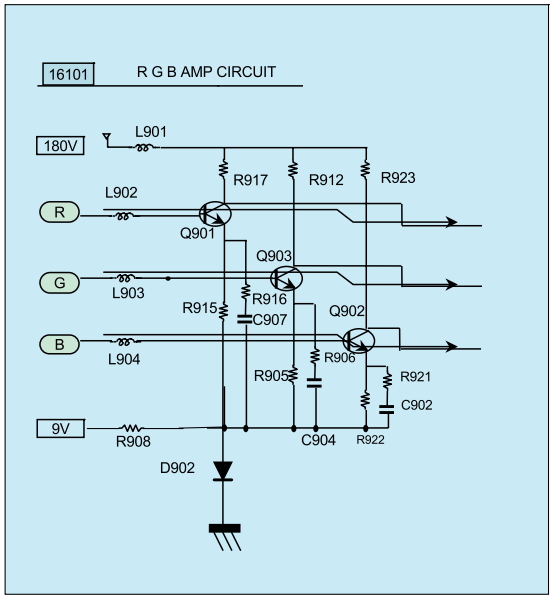
■ 1 CHIP IC : 1 CHIP IC processes the input IF. Demodulates Picture and sound information and gives analog R G B output for Display and SPKL/R as audio output, this sound output is further Amplified and feed to speakers.

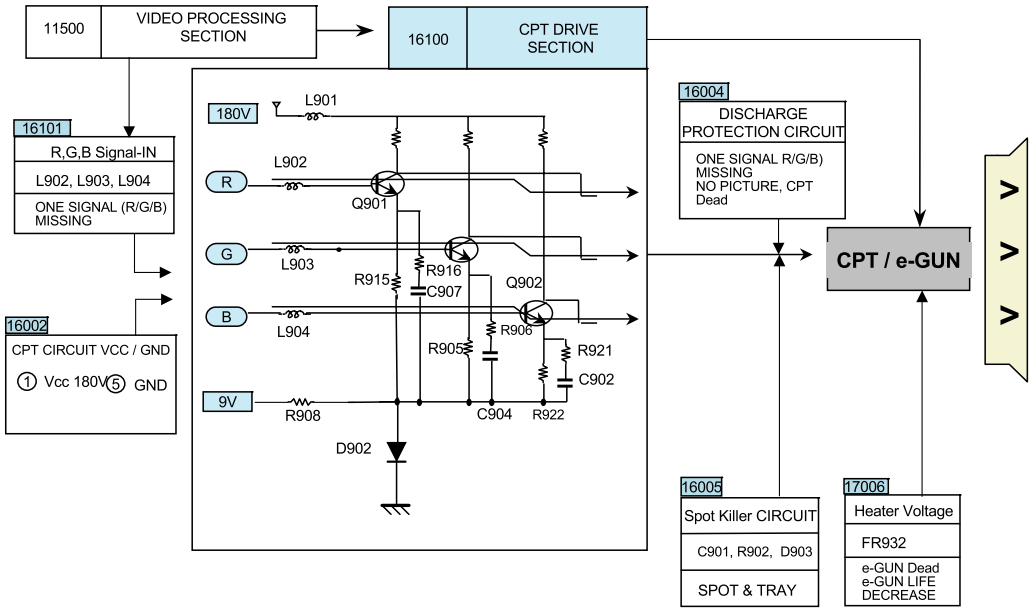
■ Sound Amp : Sound amps(LA42102L) is and Audio Amplifier it amplifies the output sound signal from Surround ic(LC75024E) and feeds to speaker which generates Sound.

9. SECÇÃO DRIVE CPT

CPT Board Circuit 16100

The CPT-BOARD assembly is composed of discrete type RGB Amplifier.
Amp- Gain is defined by Resistance of R917, R912,R923.
High Frequency compensation is made by inductance of L901, capacitance of C907,C904 and C902.
DC level of emitter of Q901,Q902 and Q903 is defined by R908.





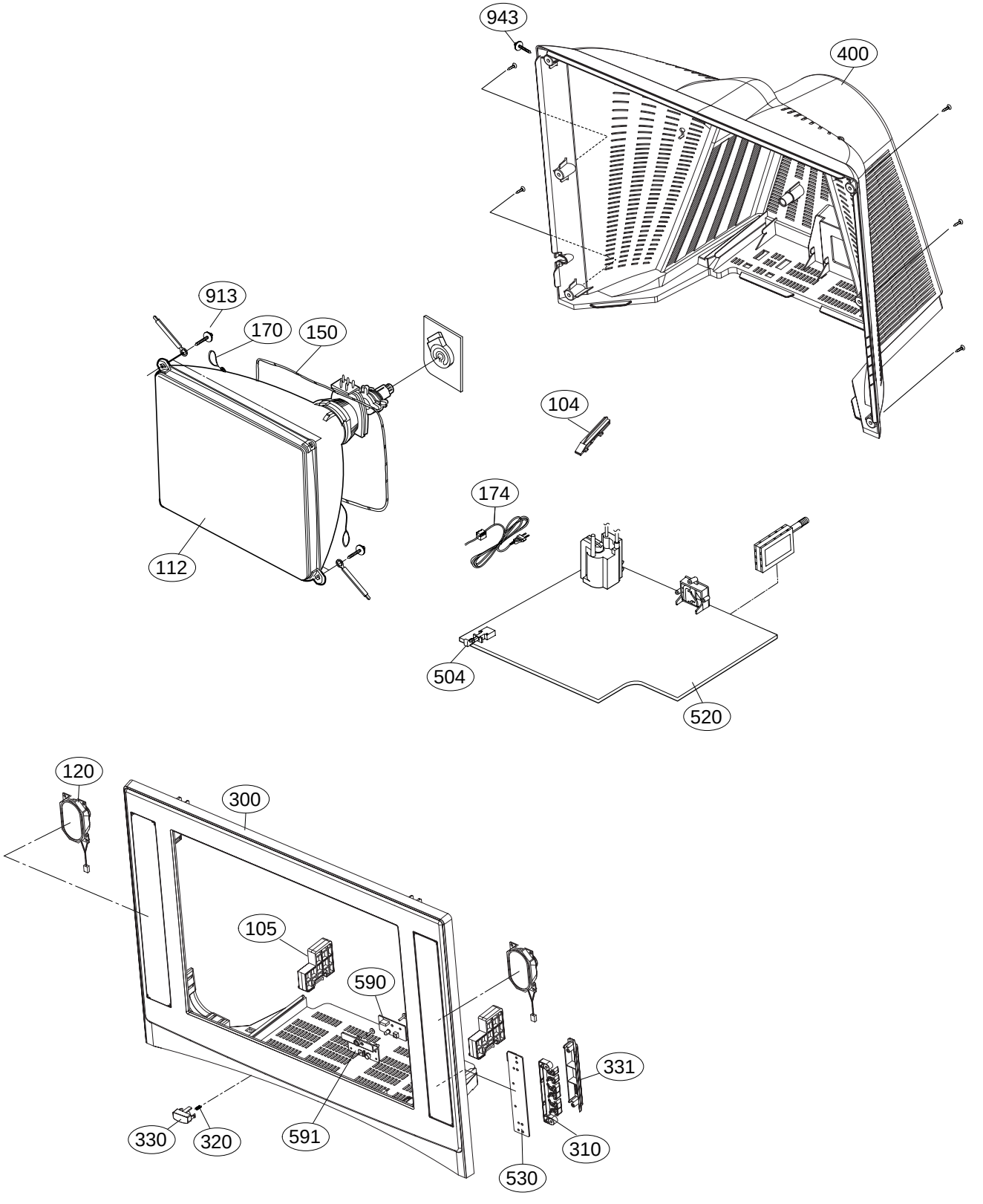
Copyright©2008 LG Electronics.Inc. All right reserved.
Only for training and service purposes.

LGE Internal Use Only

VISTAS EXPLODIDAS

INFORMAÇÃO IMPORTANTE DE SEGURANÇA

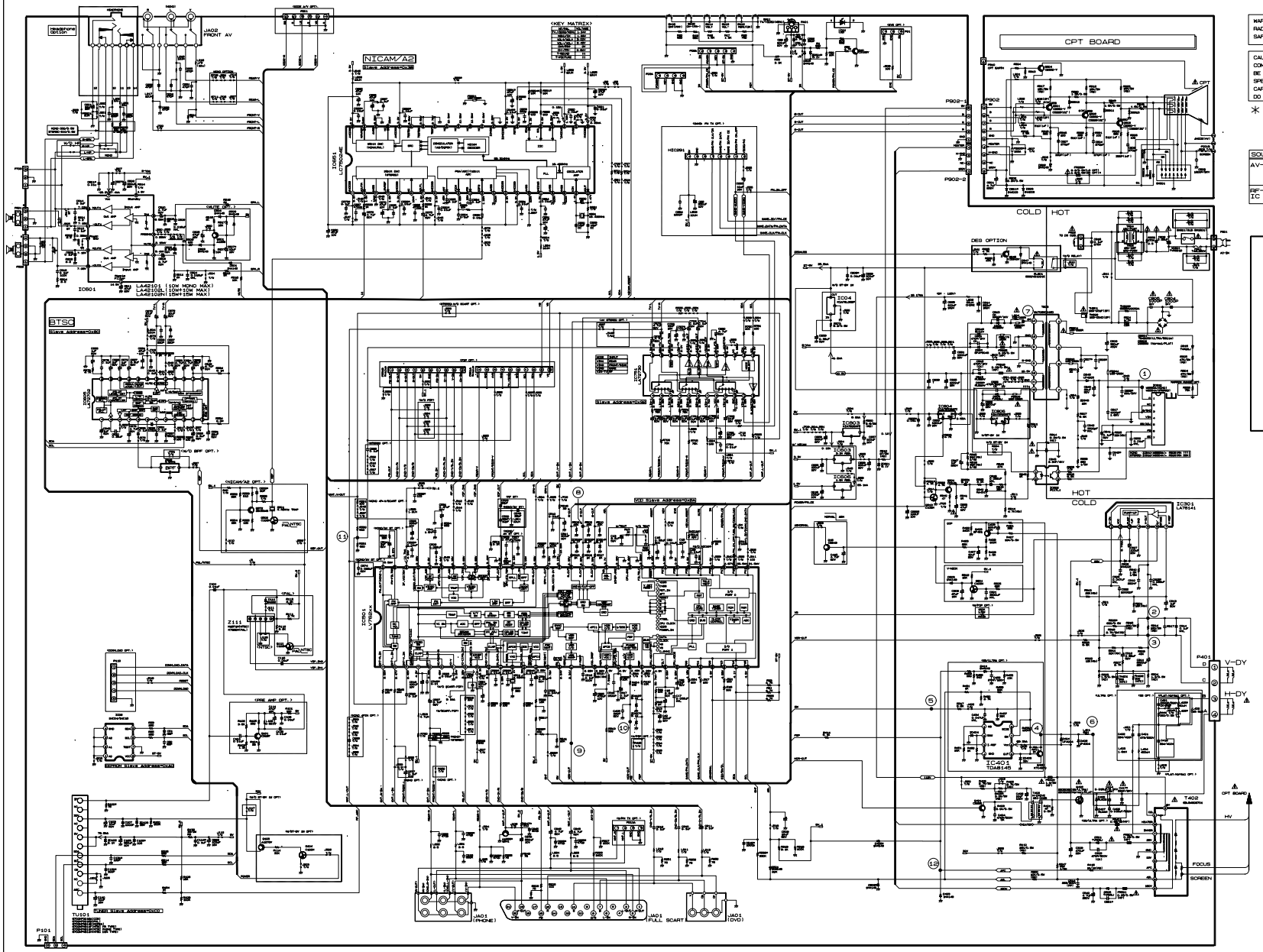
Muitas partes el ctricas e mec nicas deste chassi t m caracter sticas especiais de seguran a. Estas partes s o identificadas por ⚠no Diagrama Esquem tico e no DESENHO DO ESQUEMA MEC NICO (exploded view)
Tais pe as de seguran a especial devem ser substitu das pelos mesmos componentes, como recomendado neste manual, para prevenir irradia o de raios-X, choques, fogo, e outros perigos. N o modifique o desenho original sem permiss o do fabricante.



Copyright©2008 LG Electronics.Inc. All right reserved.
Only for training and service purposes.

LGE Internal Use Only

< SCHEMATIC DIAGRAM OF CW-81A >



WARNING : BEFORE SERVICING THIS CHASSIS, READ 'X-RAY RADIATION PRECAUTION', 'SAFETY PRECAUTION' AND PRODUCT SAFETY NOTICE IN THIS MANUAL.

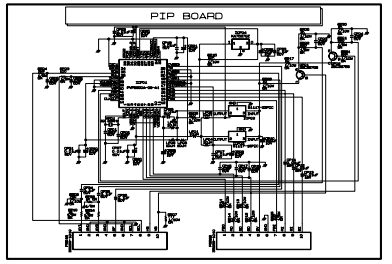
CAUTION : THE MARKS IN THE SCHEMATIC DIAGRAM AND THE PARTS LIST DESIGNATE COMPONENTS WHICH HAVE SPECIAL CHARACTERISTICS FOR SAFETY, AND SHOULD BE REPLACED ONLY WHICH TYPES IDENTICAL TO THOSE IN THE ORIGINAL CIRCUIT OR SPECIFIED IN THE PARTS LIST. BEFORE REPLACING ANY OF THESE COMPONENTS, READ CAREFULLY THE PRODUCT SAFETY NOTICE IN THIS MANUAL.
DO NOT DEGRADE THE SAFETY OF THE RECEIVER THROUGH IMPROPER SERVICING.

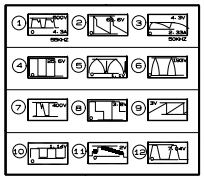
* : OPTION

<IC VERSION>

*ASSEMBLE SUB(C)AV/ST)IC WITH RF/ST IC FOR RF-ST MODEL

SOUND	IC	SYSTEM	COMB	EW	TXT	Surround	A2+NICAM	BTSC
AV-ST	LV76213	PAL/NT	X	●	X	●		
	LV76223	PAL/NT/SECAM	X	●	X	●		
	LV76233	PAL/NT/SECAM	X	●	●	●		
RF-ST IC	LC75824	A2/NICAM					●	X
	LA72702M	BTSC					X	●





IC301

Standard	Adjust	Stand-by
① 2.25V	① 2.26V	① 34.6mV
② 29.55V	② 29.8V	② 0.25V
③ 1.63V	③ 0.64V	③ 0.4mV
④ 3.4mV	④ 9.6mV	④ 0.3mV
⑤ 14.97V	⑤ 15.3V	⑤ 0.24V
⑥ 29.43V	⑥ 29.1V	⑥ 1.4V
⑦ 2.25V	⑦ 2.25V	⑦ 10.7mV

IC401

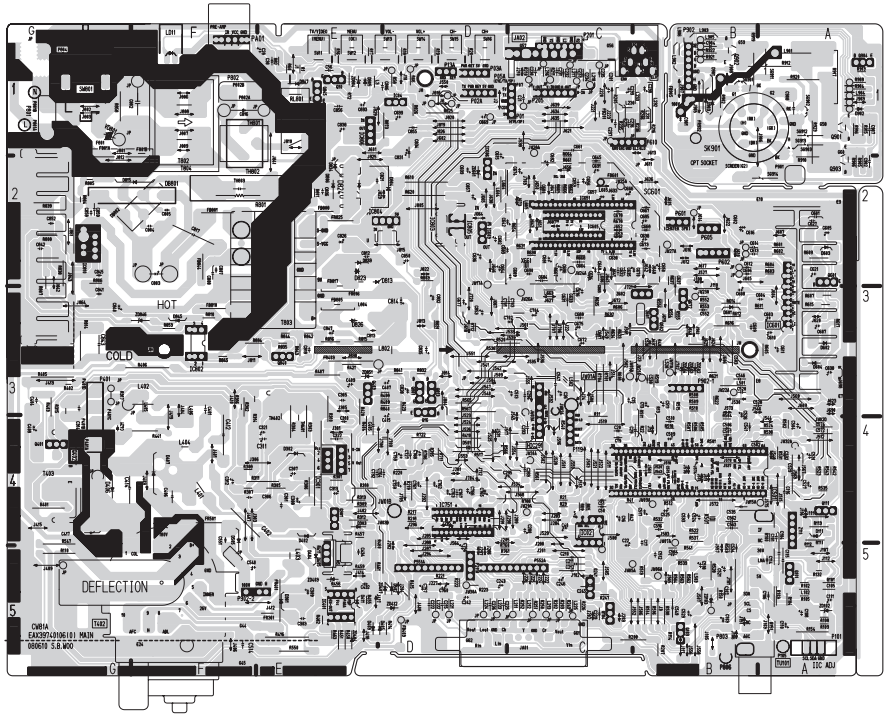
Standard	Adjust	Stand-by
① 8.42V	① 8.46V	① 0.22V
② 4.89V	② 4.96V	② 0.23mV
③ 8.42V	③ 8.46V	③ 0.23mV
④ 4.4mV	④ 1.4mV	④ 0.23V
⑤ 11.9V	⑤ 1.09V	⑤ 0.55V
⑥ 29.59V	⑥ 29.8V	⑥ 0.25V
⑦ 2.89V	⑦ 3.5V	⑦ 0.76V
⑧ 2.85V	⑧ 2.86V	⑧ 0.2mV

Copyright©2008 LG Electronics. Inc. All right reserved.
Only for training and service purposes

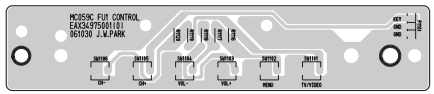
P/NO.:3854VA0196E (08.05.21)
LGE Internal Use Only

PAINEL DE CIRCUITO IMPRESSO

MAIN & CPT



CONTROL



LED+PRE AMP

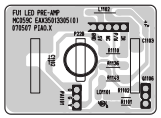
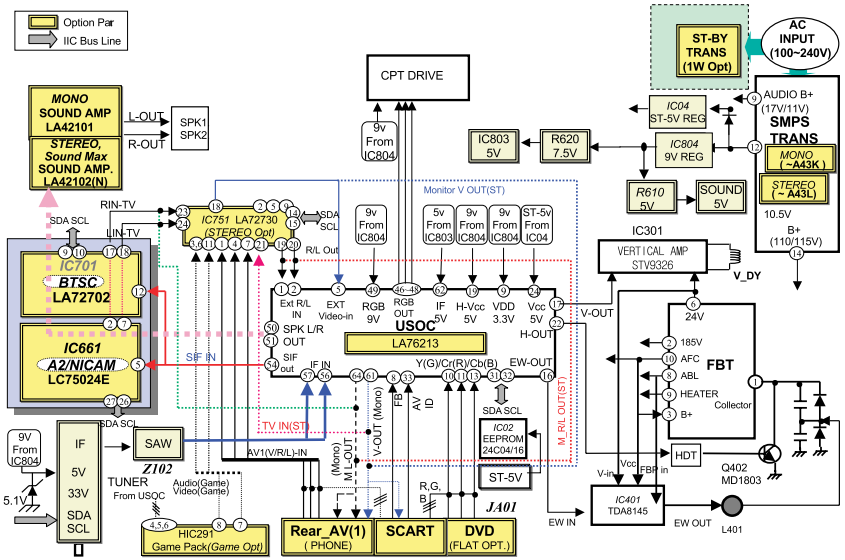


DIAGRAMA DE BLOCOS



opyright©2008 LG Electronics.Inc. All right reserved.
nly for training and service purposes.

LGE Internal Use Only